

(11)特許出願公開番号

特開平4-316664

(43)公開日 平成4年(1992)11月9日

(51) Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
D 0 6 H 3/08		7199-3B		
B 4 1 F 15/08	3 0 3 P	9112-2C		
17/10	H	9112-2C		

審査請求 有 請求項の数 2 (全 6 頁)

(21)出願番号 特願平3-103746

(22)出願日 平成3年(1991)4月8日

(71)出願人 591085260

上野山機工株式会社

京都府京都市中京区千生相合町13番地

(72) 発明者 長谷川 勲

京都府京都市中京区壬生相合町13 上野山  
機工株式会社内

(72) 発明者 中出安宏

京都府京都市中京区壬生相合町13 上野山  
機工株式会社内

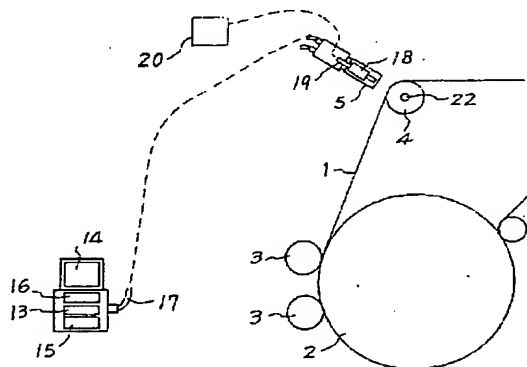
(74)代理人 弁理士 新実 健郎 (外1名)

(54)【発明の名称】 ウェブの不上がり現象監視装置

(57) 【要約】

【目的】 熟練者でなくても、走行するウェブ1の図柄のずれなどの不上がり現象を容易に、安全に監視し、チェックすることができるようにする。

【構成】 走行するウェブ1の図柄のずれなどの不上がり現象を監視するにあたって、前記ウェブ1と対向するように配置され、キャリジ7に支持され、前記ウェブ1の表面を撮影するCCDカメラ5と、前記キャリジ7を前記ウェブ1の幅方向に往復移動させるトラバース装置6と、TVモニタ14と、前記CCDカメラ5および前記TVモニタ14に接続され、前記CCDカメラ5の撮像を記憶し、これを任意のタイミングをもって静止画像として取り出し、前記TVモニタ14に再現する撮像記憶取り出し装置13と、ハロゲンランプなどの光源20と、前記光源20に支持され、光ファイバ19を介して前記光源20に接続され、前記ウェブ1の撮影個所をスポット照射する照射ヘッド18とを設ける。



**BEST AVAILABLE COPY**

【従来技術とその問題点】ローラ捺染機では、布からなるウェブが連続的に送られ、走行し、種々の図柄が連続的に印捺されるが、複数色の図柄の場合、それが正確に柄合わせされるとは限らない。したがって、ウェブに図柄が印捺されているとき、走行するウェブの図柄のずれを常時監視し、図柄が正確に柄合わせされているかどうかチェックし、図柄のずれがあるとき、ローラ捺染機の柄合わせ装置によってそれを修正する必要がある。しかしながら、従来はその困難性にともなう問題があった。これまで、作業者がローラ捺染機の上に駆け上がり、目視でウェブの図柄のずれを監視し、チェックしていたが、ウェブの走行速度は相当高い。普通、50～70m/minの速度でウェブが送られ、走行する。その走行速度が230m/minに達することもある。また、図柄の捺染糊として種々の染料、顔料が使用され、10色の染料、顔料によって図柄が印捺されることもある。このため、正確に柄合わせされているかどうかチェックし、柄合わせ装置によって図柄のずれを修正するのは容易ではなく、それが可能であるのは熟練者だけであるという問題があったものである。特に、黒、濃紺、紺などの濃色の地色のウェブに着色捺染するとき、印捺される染料が鮮明に浮かび上がらず、図柄のずれを判別するのはきわめて困難である。このため、何回もローラ捺染機の上に駆け上がり、15cm～20cmの至近距離からウェブの図柄のずれをチェックし、何回も柄合わせ装置を操作し

【0009】図2に示すように、この装置はCCDカメラ5およびトラパース装置6を有し、CCDカメラ5は

ウェブ1の表面を撮影するためのもので、ガイドローラ4付近に設けられ、ウェブ1と対向するよう配置され、キャリジ7に支持されている。キャリジ7はガイドレール8に係合され、スライド可能に案内されており、ガイドレール8はウェブ1と平行に配置され、その幅方向にのびる。トラバース装置6はキャリジ7を往復移動させるためのもので、送りねじ9からなり、送りねじ9はガイドレール8と平行に配置され、フレーム10に支持され、回転可能に案内されており、キャリジ7にねじ合わされている。さらに、モータ11およびベルト12が送りねじ9に連結されている。したがって、モータ11およびベルト12によって送りねじ9を回転させ、送りねじ9によってキャリジ7を送ることができ、キャリジ7をウェブ1の幅方向に往復移動させることができる。

【0010】さらに、この装置は撮像記憶取り出し装置13およびTVモニタ14を有し、撮像記憶取り出し装置13はCCDカメラ5の撮像を記憶し、取り出すためのもので、CCDカメラ5およびTVモニタ14に接続されている。CCDカメラ5および撮像記憶取り出し装置13はそれぞれは周知のものであり、撮像記憶取り出し装置13によって1/50万秒までの超高速の電子シャッター機能を得ることもできる。また、CCDカメラ5のCCD固体撮像素子の数と対応した高解像デジタルフレームメモリが撮像記憶取り出し装置13に内蔵されており、撮像記憶取り出し装置13によってCCDカメラ5の撮像を記憶し、これを任意のタイミングをもって静止画像として取り出し、TVモニタ14に再現することができる。撮像記憶取り出し装置13は通称イメージフリーザと呼ばれているところのものである。

【0011】この他、ズームレンズ制御装置15がCCDカメラ5に接続されており、制御装置15によってCCDカメラ5のズームレンズを制御し、ウェブ1の撮影箇所を縮小および拡大することができる。トラバース制御盤16がモータ11に接続されており、制御盤16によってキャリジ7およびCCDカメラ5の移動速度および移動距離を制御することもできる。

【0012】CCDカメラ5、撮像記憶取り出し装置13およびズームレンズ制御装置15については、ケーブル17によってこれが接続されている。

【0013】さらに、この装置は一对の照射ヘッド18を有する。照射ヘッド18はウェブ1の撮影箇所をスポット照射するためのもので、CCDカメラ5の両側に配置され、キャリジ7に支持され、光ファイバ19を介して光源20に接続されている。光源20はハロゲンランプからなる。したがって、光源20の光が光ファイバ19を通り、照射ヘッド18に導かれ、ウェブ1の撮影箇所がCCDカメラ5の両側からスポット照射される。したがって、ウェブ1の照射箇所影が生じず、これを鮮明に撮影することができる。

【0014】また、CCDカメラ5のケーブル17およ

び照射ヘッド18の光ファイバ19については、これがフレキシブル金属スリーブ21に挿入され、収容されており、金属スリーブ21はウェブ1の幅方向にのび、上下方向にたわみ、その一端がキャリジ7に取り付けられ、他端はフレーム10に取り付けられている。金属スリーブ21は多数の金属環を連結したもので、それ自体は周知であり、一方向に自在にたわむことができる。したがって、キャリジ7がウェブ1の幅方向に往復移動するとき、金属スリーブ21がそれに追従して一方向にたわみ、これによってキャリジ7の往復移動が許容される。なお、金属スリーブ21は逆方向にはたわまない。したがって、フレーム10への取り付け位置において、金属スリーブ21は水平に保たれ、下方に垂れ下がらない。金属スリーブ21は通称ケーブルベアと呼ばれているところのものである。

【0015】さらに、ガイドローラ4にエンコーダ22が設けられている。エンコーダ22はウェブ1の長さ方向送り量を検出するためのものである。

【0016】したがって、この装置において、ウェブ1に図柄が印捺されているとき、トラバース装置6の送りねじ9によってキャリジ7を送り、これをウェブ1の幅方向に往復移動させると、CCDカメラ5および照射ヘッド18がキャリジ7と一体的に往復移動する。したがって、CCDカメラ5によってウェブ1の表面が撮影され、走査される。さらに、CCDカメラ5の撮像が任意のタイミングをもって静止画像として取り出され、TVモニタ14に再現される。この実施例では、エンコーダ22によってウェブ1の長さ方向送り量が検出され、ウェブ1が図柄の単位長さだけ送られる毎に、エンコーダ22の検出信号にもとづき、撮像記憶取り出し装置13によってその記憶撮像が取り出され、それがTVモニタ14に再現される。したがって、TVモニタ14によってウェブ1の図柄のずれを監視し、チェックすることができる。ウェブ1自体は相当高い速度で走行していても、TVモニタ14に再現されるのは静止画像であり、熟練者でなくても、ウェブ1の図柄のずれを監視し、チェックするのは容易である。従来のように、捺染機の上に駆け上がる必要もなく、安全である。

【0017】また、ウェブ1の撮影箇所をスポット照射するのはストロボではなく、ハロゲンランプなどの光源20であり、ウェブ1の撮影箇所を継続的にスポット照射することができる。したがって、瞬間的発光が間断なく繰り返されるストロボと異なり、作業者の目を疲れさせることはなく、注意力を低下させることもない。

【0018】さらに、ウェブ1の図柄のずれだけではなく、この装置はウェブ1の色汚れ、ドクターきず、捺染むら、糊つかずなどの不上がり現象をチェックし、歩留まりを上げることもできる。さらに、TVモニタ14にクロスカーソルジェネレータ機能をもたせ、図柄の印捺前、または印捺後、CCDカメラ5によってウェブ1の

5

表面を撮影し、縦方向および横方向の電子ラインをモニタ画面上に表示し、横方向の電子ラインを基準線としてウェブ1の布目曲りを監視し、チェックすることができ、布目矯正機によって布目曲りを修正することもできる。

【0019】捺染機に限らず、紙またはプラスチックフィルムからなるウェブに図柄を印刷する印刷機において、ウェブに図柄が印刷されているとき、この装置によってその図柄のずれなどの不上がり現象を監視し、チェックすることもできる。

【0020】

【発明の効果】以上説明したように、この発明によれば、TVモニタ14によってウェブ1の図柄のずれなどの不上がり現象を監視し、チェックすることができる。ウェブ1自体は相当高い速度で走行していても、TVモニタ14に再現されるのは静止画像であり、熟練者でなくとも、ウェブ1の図柄のずれなどの不上がり現象を監視し、チェックするのは容易である。従来のように、ローラ捺染機の上に駆け上がる必要もなく、安全である。また、ウェブ1の撮影箇所をスポット照射するのはスト

10

20

6

ロボではなく、ハロゲンランプなどの光源20であり、ウェブ1の撮影箇所を継続的にスポット照射することができる。したがって、瞬間的発光が間断なく繰り返されるストロボと異なり、作業者の目を疲れさせることはなく、注意力を低下させることもなく、所期の目的を達成することができるものである。

【図面の簡単な説明】

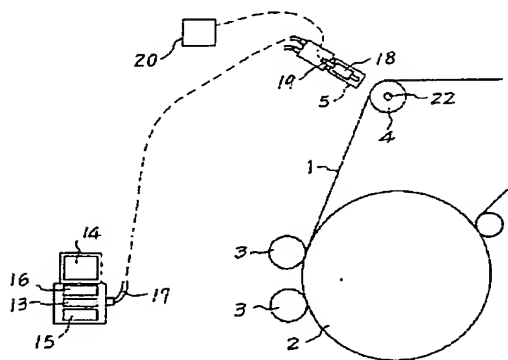
【図1】この発明の実施例を示す説明図である。

【図2】図1の不上がり現象監視装置の正面図である。

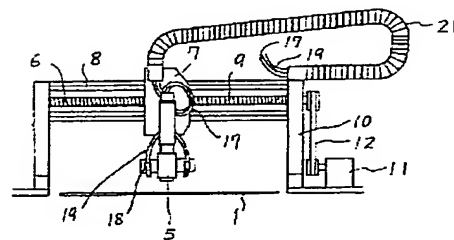
【符号の説明】

- 1 ウェブ
- 5 CCDカメラ
- 6 トラバース装置
- 7 キャリジ
- 13 撮像記憶取り出し装置
- 14 TVモニタ
- 18 照射ヘッド
- 19 光ファイバ
- 20 光源

【図1】



【図2】



【手続補正書】

【提出日】平成3年5月23日

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の詳細な説明

【補正方法】変更

【補正内容】

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、たとえば、布からなるウェブに図柄を捺染するローラ捺染機において、ウェブに図柄が捺染されているとき、走行するウェブの図柄のずれなどの不上がり現象を監視し、チェックするウェブ

の不上がり現象監視装置に関するものである。

【0002】

【従来技術とその問題点】ローラ捺染機、ロータリスクリーン捺染機、グラビアロール捺染機（以下ローラ捺染機等という）では、布からなるウェブが連続的に送られ、走行し、種々の図柄が連続的に印捺されるが、複色の図柄の場合、それが正確に柄合わせされるとは限らない。したがって、ウェブに図柄が印捺されているとき、走行するウェブの図柄のずれを常時監視し、図柄が正確に柄合わせされているかどうかチェックし、図柄のずれがあるとき、ローラ捺染機等の柄合わせ装置によってそれを修正する必要がある。しかしながら、従来はそ

の困難性にともなう問題があった。これまで、作業者がローラ捺染機等の上に乗れ上がり、目視でウェブの図柄のずれを監視し、チェックしていたが、ウェブの走行速度は相当速く、普通、50～70m/minの速度でウェブが送られる。経済的要求より、その走行速度が100m/min以上、時には150m/min以上迄達することもある。また、図柄の捺染糊として種々の染料、顔料が使用され、10色以上、14色、16色の染料、顔料によって図柄が印捺されることもある。型合わせをして順次高速に増速してゆくのであるが、その時、型づれを起こしていることが多く、熟練者といえども高速30m/min以上は運転中は型づれを見出すことはできないので、型づれの不上がりが多く発生している。特に、黒、濃紺、紺などの濃色の地色のウェブに着色捺染するとき、印捺される染料が鮮明に浮かび上がらず、図柄のずれを判別するのはきわめて困難である。このため、何回もローラ捺染機等の上に乗れ上がり、15cm～20cmの至近距離からウェブの図柄のずれをチェックし、何回も柄合わせ装置を操作しているが、特に、ローラ捺染機等の上に乗れ上がる作業はきわめて危険であった。

【0003】この他、ローラ捺染機によって印捺されるウェブについては、その図柄のずれだけではなく、ウェブの色汚れ、ドクターきず、捺染むら、糊つかずなどの不上がり現象を常時監視し、チェックする必要がある。他の形式の捺染機によって印捺されるウェブも同様である。また、紙、プラスチックフィルムまたは金属薄板からなるウェブに図柄を印刷する印刷機でも、ウェブに図柄が印刷されているとき、図柄のずれなどの不上がり現象を常時監視し、チェックする必要がある。

【0004】

【発明の目的】したがって、この発明は、前記従来の問題を解決し、熟練者でなくても、走行するウェブの図柄のずれなどの不上がり現象を容易に、安全に監視し、チェックすることができるようにすべくなされたものである。

【0005】

【発明の構成】この発明によれば、CCDカメラがウェブと対向するよう配置され、キャリアに支持され、CCDカメラによってウェブの表面が撮影される。さらに、トラバース装置によってキャリアが操作され、キャリアがウェブの幅方向に往復移動する。したがって、CCDカメラがキャリアと一体的に往復移動し、CCDカメラによってウェブの表面が走査されるものである。さらに、撮像記憶取り出し装置がCCDカメラおよびTVモニタに接続され、撮像記憶取り出し装置によってCCDカメラの撮像が記憶され、これが任意のタイミングをもって静止画像として取り出され、TVモニタに再現される。また、ウェブの撮影箇所をスポット照射するためのものとしてハロゲンランプなどの光源が使用され、照射

ヘッドがキャリアに支持され、光ファイバによって光源と照射ヘッドが接続され、照射ヘッドによってウェブの撮影箇所がスポット照射される。

【0006】ウェブが布であり、ローラ捺染機等によって図柄が印捺されるとき、この発明にかかる装置によってその図柄のずれなどの不上がり現象を監視し、チェックすることもできる。

【0007】

【実施例の説明】以下、この発明の実施例を説明する。

【0008】図1において、この装置はローラ捺染機等の不上がり現象監視装置であり、走行するウェブ1の図柄のずれを監視するためのものである。ローラ捺染機では、布からなるウェブ1がプレッシャボール2と彫刻ローラ3間に送られ、走行し、プレッシャボール2および彫刻ローラ3によって図柄が印捺されるのは周知のとおりである。その後、図柄が印捺されたウェブ1がガイドローラ4を通り、次の工程の位置に送られる。

【0009】図2に示すように、この装置はCCDカメラ5およびトラバース装置6を有し、CCDカメラ5はウェブ1の表面を撮影するためのもので、ガイドローラ4付近に設けられ、ウェブ1と対向するよう配置され、キャリア7に支持されている。キャリア7はガイドレール8に係合され、スライド可能に案内されており、ガイドレール8はウェブ1と平行に配置され、その幅方向にのびる。トラバース装置6はキャリア7を往復移動させるためのもので、送りねじ9からなり、送りねじ9はガイドレール8と平行に配置され、フレーム10に支持され、回転可能に案内されており、キャリア7にねじ合わされている。さらに、モータ11およびベルト12が送りねじ9に連結されている。したがって、モータ11およびベルト12によって送りねじ9を回転させ、送りねじ9によってキャリア7を送ることができ、キャリア7をウェブ1の幅方向に往復移動させることができる。

【0010】さらに、この装置は撮像記憶取り出し装置13およびTVモニタ14を有し、撮像記憶取り出し装置13はCCDカメラ5の撮像を記憶し、取り出すためのもので、CCDカメラ5およびTVモニタ14に接続されている。CCDカメラ5および撮像記憶取り出し装置13はそれぞれ周知のものであり、撮像記憶取り出し装置13によって1/50万秒までの超高速の電子シャッタ機能を得ることもできる。また、CCDカメラ5のCCD固体撮像素子の数と対応した高解像デジタルフレームメモリが撮像記憶取り出し装置13に内蔵されており、撮像記憶取り出し装置13によってCCDカメラ5の撮像を記憶し、これを任意のタイミングをもって静止画像として取り出し、TVモニタ14に再現することができる。撮像記憶取り出し装置13は通称イメージフリーズと呼ばれているところのものである。

【0011】この他、ズームレンズ制御装置15がCCDカメラ5に接続されており、制御装置15によってC

CCDカメラ5のズームレンズを制御し、ウェブ1の撮影箇所を縮小および拡大することができる。トラバース制御盤16がモータ11に接続されており、制御盤16によってキャリジ7およびCCDカメラ5の移動速度および移動距離を制御することもできる。

【0012】CCDカメラ5、撮像記憶取り出し装置13およびズームレンズ制御装置15については、ケーブル17によってこれが接続されている。

【0013】さらに、この装置は一对の照射ヘッド18を有する。照射ヘッド18はウェブ1の撮影箇所をスポット照射するためのもので、CCDカメラ5の両側に配置され、キャリジ7に支持され、光ファイバ19を介して光源20に接続されている。光源20はハロゲンランプからなる。したがって、光源20の光が光ファイバ19を通り、照射ヘッド18に導かれ、ウェブ1の撮影箇所がCCDカメラ5の両側からスポット照射される。したがって、ウェブ1の照射箇所影が生じず、これを鮮明に撮影することができる。

【0014】また、CCDカメラ5のケーブル17および照射ヘッド18の光ファイバ19については、これがフレキシブル金属スリーブ21に挿入され、収容されており、金属スリーブ21はウェブ1の幅方向にのび、上下方向にたわみ、その一端がキャリジ7に取り付けられ、他端はフレーム10に取り付けられている。金属スリーブ21は多数の金属環を連結したもので、それ自体は周知であり、一方向に自在にたわむことができる。したがって、キャリジ7がウェブ1の幅方向に往復移動するとき、金属スリーブ21がそれに追従して一方向にたわみ、これによってキャリジ7の往復移動が許容される。なお、金属スリーブ21は逆方向にはたわまない。したがって、フレーム10への取り付け位置において、金属スリーブ21は水平に保たれ、下方に垂れ下がらない。金属スリーブ21は通称ケーブルベアと呼ばれているところのものである。

【0015】さらに、ガイドローラ4にエンコーダ22が設けられている。エンコーダ22はウェブ1の長さ方向送り量を検出するためのものである。

【0016】したがって、この装置において、ウェブ1に図柄が印捺されているとき、トラバース装置6の送りねじ9によってキャリジ7を送り、これをウェブ1の幅方向に往復移動させると、CCDカメラ5および照射ヘッド18がキャリジ7と一体的に往復移動する。したがって、CCDカメラ5によってウェブ1の表面が撮影され、走査される。さらに、CCDカメラ5の撮像が任意のタイミングをもって静止画像として取り出され、TVモニタ14に再現される。この実施例では、エンコーダ22によってウェブ1の長さ方向送り量が検出され、ウェブ1が図柄の単位長さだけ送られる毎に、エンコーダ

22の検出信号にもとづき、撮像記憶取り出し装置13によってその記憶撮像が取り出され、それがTVモニタ14に再現される。したがって、TVモニタ14によってウェブ1の図柄のずれを監視し、チェックすることができる。ウェブ1自体は相当高い速度で走行していても、TVモニタ14に再現されるのは静止画像であり、熟練者でなくても、ウェブ1の図柄のずれを監視し、チェックするのは容易である。従来のように、捺染機の上に乗り上がる必要もなく、安全である。

【0017】また、ウェブ1の撮影箇所をスポット照射するのはストロボではなく、ハロゲンランプなどの光源20であり、ウェブ1の撮影箇所を継続的にスポット照射することができる。したがって、瞬間的発光が間断なく繰り返されるストロボと異なり、作業者の目を疲れさせることはなく、注意力を低下させることもない。

【0018】さらに、ウェブ1の図柄のずれだけではなく、この装置はウェブ1の色汚れ、ドクターきず、捺染むら、糊つかずなどの不上がり現象をチェックし、歩留まりを上げることもできる。さらに、TVモニタ14にクロスカーソルジェネレータ機能をもたせ、図柄の印捺前、または印捺後、CCDカメラ5によってウェブ1の表面を撮影し、縦方向および横方向の電子ラインをモニタ画面上に表示し、横方向の電子ラインを基準線としてウェブ1の布目曲がりを監視し、チェックすることができ、布目矯正機によって布目曲がりを修正することもできる。

【0019】捺染機に限らず、紙またはプラスチックフィルムからなるウェブに図柄を印刷する印刷機において、ウェブに図柄が印刷されているとき、この装置によってその図柄のずれなどの不上がり現象を監視し、チェックすることもできる。

【0020】

【発明の効果】以上説明したように、この発明によれば、TVモニタ14によってウェブ1の図柄のずれなどの不上がり現象を監視し、チェックすることができる。ウェブ1自体は相当速い速度で走行していても、TVモニタ14に再現されるのは静止画像であり、熟練者でなくても、ウェブ1の図柄のずれなどの不上がり現象を見出し、チェックするのは容易である。従来のように、ローラ捺染機の上に乗り上がる必要もなく、安全である。また、ウェブ1の撮影箇所をスポット照射するのはストロボではなく、ハロゲンランプなどの光源20であり、ウェブ1の撮影箇所を継続的にスポット照射することができる。したがって、瞬間的発光が間断なく繰り返されるストロボと異なり、作業者の目を疲れさせることはなく、注意力を低下させることもなく、所期の目的を達成することができるものである。